

Ficha unidad 2. Potencias y raíces

1.- Pasar a notación científica los siguientes números:

- a) 300.000.000=
- b) 456=
- c) 0,5=
- d) 0,0000000065=
- e) 18.400.000.000=
- f) 0,000001=
- g) -78986,34=

- h) 0,0000093=
- i) 1.230.000.000.000=
- j) 14 billones €=
- k) 150 millones \$=
- l) 7,3=
- m) 73=
- n) 0,00010001=

2.- Simplificar, mediante las propiedades de las potencias, dejando el resultado como potencia de exponente positivo y base lo más simple posible (no vale usar calculadora):

- a) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$
- b) $\frac{2^7 \cdot 2^5 \cdot 2^3 \cdot 2^0}{2 \cdot 2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^6} =$
- c) $\frac{2^5 \cdot 2^{-2} \cdot 9 \cdot 3^{-4}}{2^{-2} \cdot (2^2)^2 \cdot 3 \cdot 3^{-3}} =$
- d) $\frac{2^3 \cdot 4^5 \cdot 2^6 \cdot 2 \cdot 8^{30}}{16 \cdot 2^3 \cdot 32 \cdot 2^4} =$

3.- Indica tres radicales equivalentes a $\sqrt{5}$ por ampliación, y comprueba con la calculadora.

4.- Estudia si los siguientes radicales son equivalentes (expresa el radicando como potencia previamente); comprueba después con la calculadora:

a) $\sqrt{2}$, $\sqrt[6]{8}$, $\sqrt[10]{32}$

b) $\sqrt{9}$, $\sqrt[3]{27}$, $\sqrt[4]{81}$, $\sqrt[5]{243}$

5.- Multiplica los siguientes radicales de distinto índice, simplificando siempre que sea posible (fíjate en el primer ejemplo):

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{64} = \sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{2^6} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2^3} = \sqrt{2^4} = 2^2 = 4$

e) $\sqrt[4]{1024} \cdot \sqrt[5]{8} =$

b) $\sqrt[6]{9} \cdot \sqrt[3]{9} =$

f) $\sqrt[4]{4a^2} \cdot \sqrt{8a} =$

c) $\sqrt[4]{x^{10}} \cdot \sqrt[6]{x^9} =$

g) $\sqrt{3} \cdot \sqrt[6]{27} =$

d) $\sqrt[6]{7^{10}} \cdot \sqrt[3]{49} =$

h) $\sqrt[6]{2^9} \cdot \sqrt[4]{1024} =$

6.- Simplifica, aplicando convenientemente las propiedades de las raíces (fíjate en el primer ejemplo):

a) $(\sqrt[3]{4})^2 = (\sqrt[3]{2^2})^2 = \sqrt[3]{2^4} = \boxed{\sqrt[3]{16}}$

b) $(\sqrt{2})^4 =$

c) $(\sqrt{3x^3y})^3 =$

d) $(\sqrt[3]{2})^2 \sqrt[3]{2} =$

7.- Simplifica, aplicando convenientemente las propiedades de las raíces (fíjate en el primer ejemplo):

a) $\sqrt{\sqrt{2}} = \boxed{\sqrt[4]{2}}$

e) $\sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}} =$

b) $\sqrt[3]{\sqrt{3}} =$

f) $\sqrt[3]{\sqrt{729}} =$

c) $\sqrt{\sqrt[3]{25}} =$

g) $\sqrt{\sqrt{12}} =$

d) $\sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} =$

8.- Extrae factores y simplifica cuando proceda (fíjate en el primer ejemplo):

a) $\sqrt{8} = \sqrt{2^3} = \sqrt{2^2 \cdot 2} = \boxed{2\sqrt{2}}$

e) $\sqrt{60} =$

b) $\sqrt{18} =$

f) $\sqrt{72} =$

c) $\sqrt{98} =$

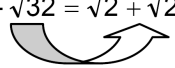
g) $\sqrt{12} =$

d) $\sqrt{32} =$

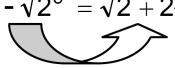
h) $\sqrt{128} =$

9.- Suma los siguientes radicales, reduciéndolos previamente a radicales semejantes (fíjate en el primer ejemplo):

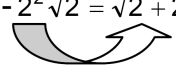
a) $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{32} = \sqrt{2} + \sqrt{2^3} + \sqrt{3 \cdot 2} - \sqrt{2^4} = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 2^2\sqrt{2} = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = \boxed{2\sqrt{2}}$



FACTORIZAMOS
RADICANDOS



EXTRAEMOS
FACTORES



SUMAMOS
RADICALES
SEMEJANTES

b) $\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80} =$

c) $\sqrt{24} - 5\sqrt{6} + \sqrt{486} =$